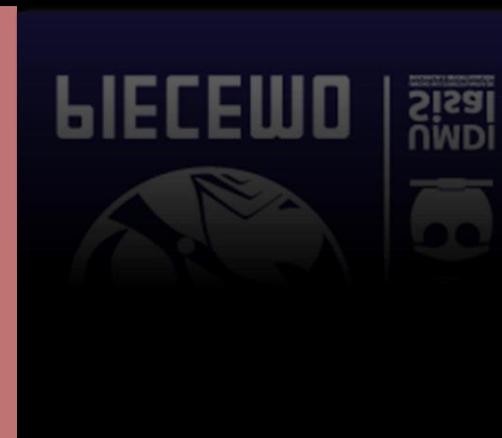




dgapaa

Dirección General de Asuntos
del Personal Académico

Medición del Efecto de la Luz Irradiada sobre la Coloración de Carídeos con Diferentes Técnicas



Natalia Calvo, Pedro Homa-Canche , Fausto Nielsen, Santiago Capella, Maite Mascaró, Nuno Simões

Acuicultura de especies de ornato

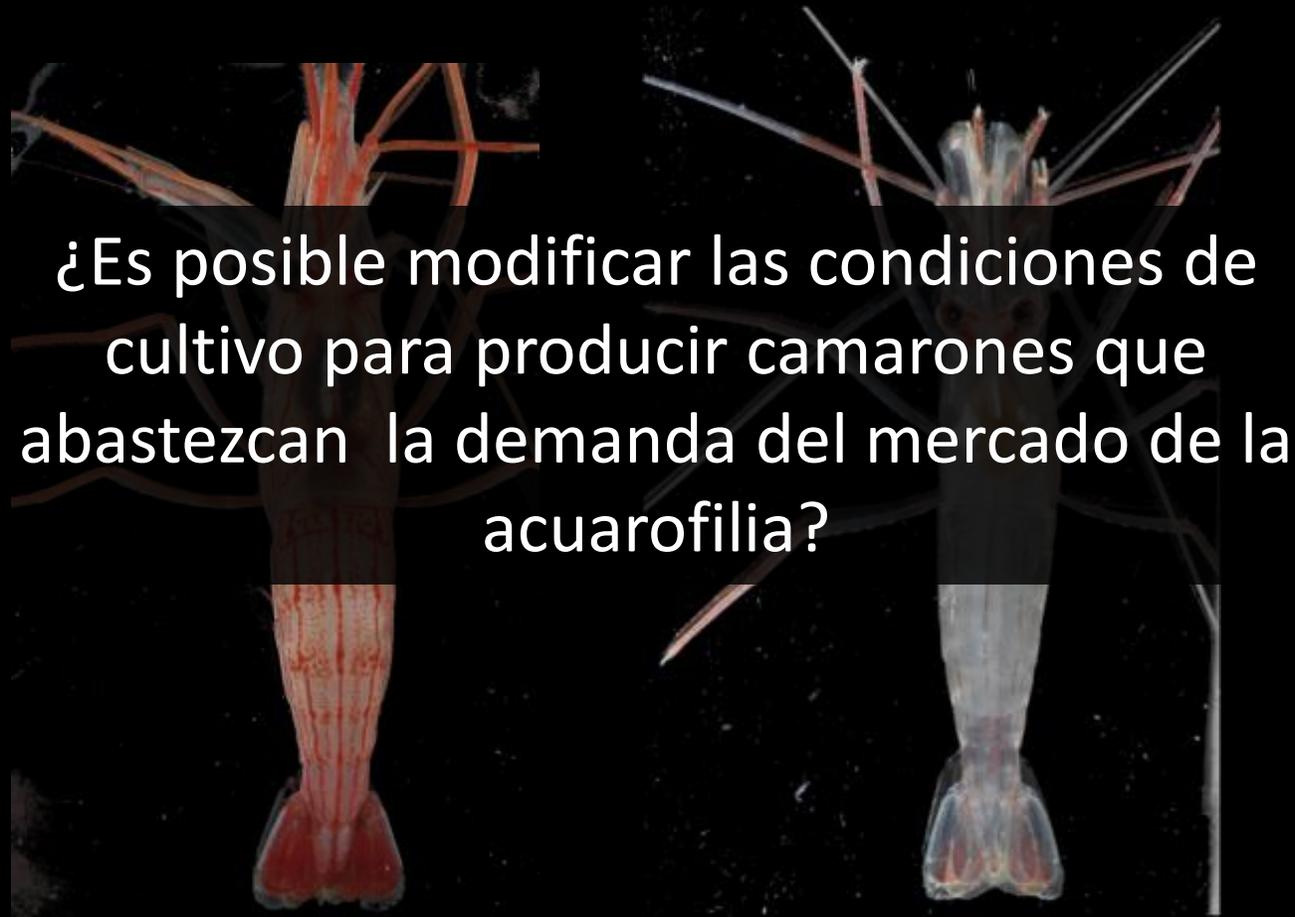


Industria sp ornamentales
marinas US\$200-330M/año

USA 158 million peces
Ornamentales

1% proviene de acuicultura

Problemática:



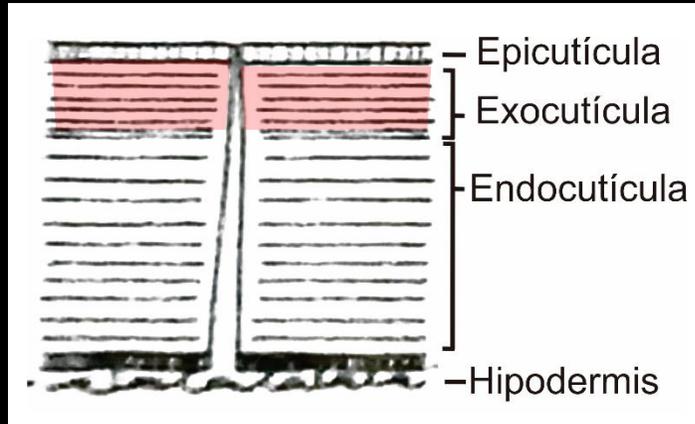
¿Es posible modificar las condiciones de cultivo para producir camarones que abastezcan la demanda del mercado de la acuicultura?

Naturaleza

Cultivo

Coloración en crustáceos carídeos

Depósitos en la cutícula



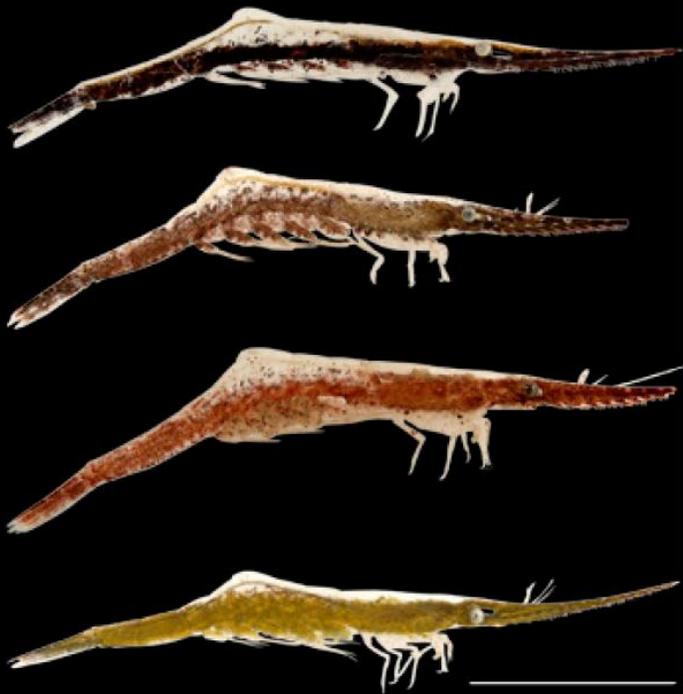
Cromatóforos hipodérmicos



Cromatóforos asociados a órganos



¿Que afecta a la coloración?



especie

Color del fondo

Sexo

Temperatura

Estadio

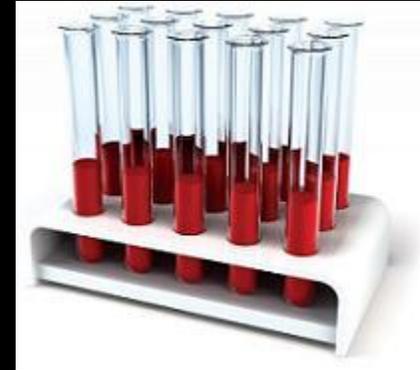
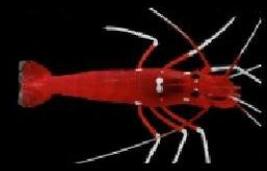
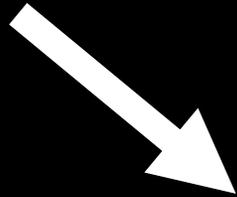
Alimentación

Luz

Calvo et al. 2016; Vega Villasante et al. 2015; Hung-Pan et al. 2001; Lockwood 1967, Ghidalia 1985; Gilchrist & Lee 1972; Dall and Smith 1978; Petit et al. 1997

Objetivo: evaluar el efecto de la luz sobre la coloración con diferentes Técnicas

Luz



Dispositivo experimental

Luz



$650 \mu\text{mol/s.m}^2$

Oscuridad

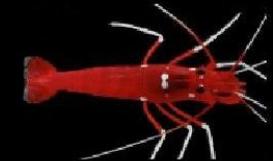


$0 \mu\text{mol/s.m}^2$

Duración: 1 mes



n=6

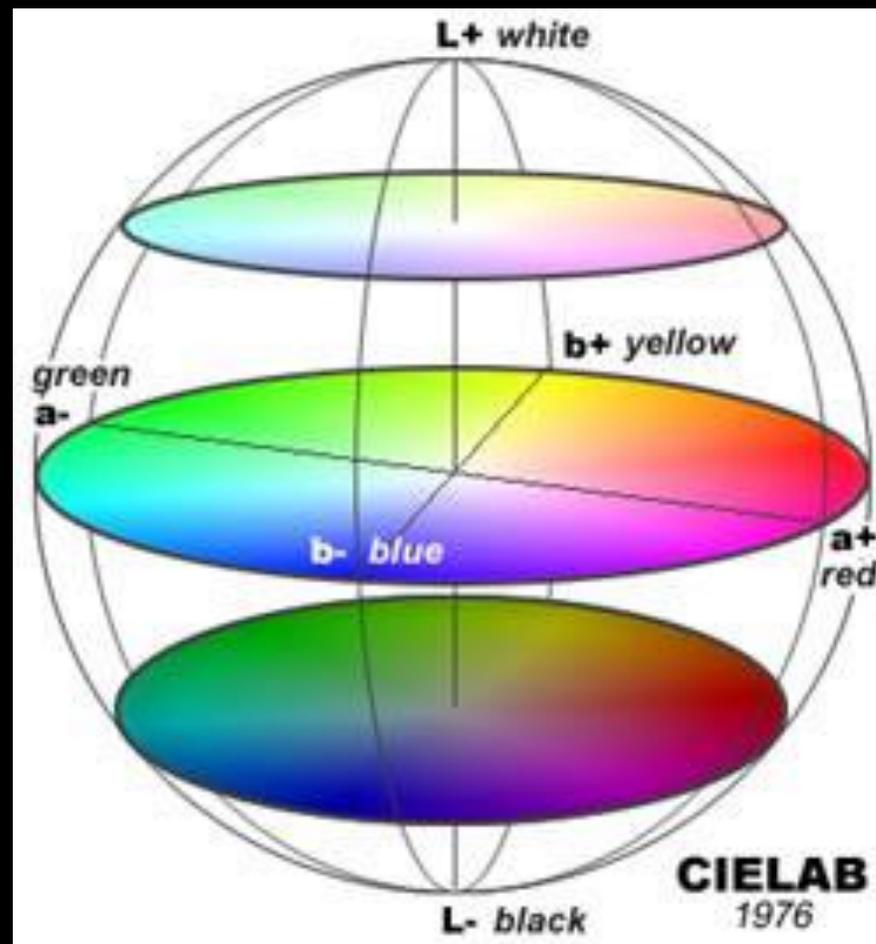


n=3



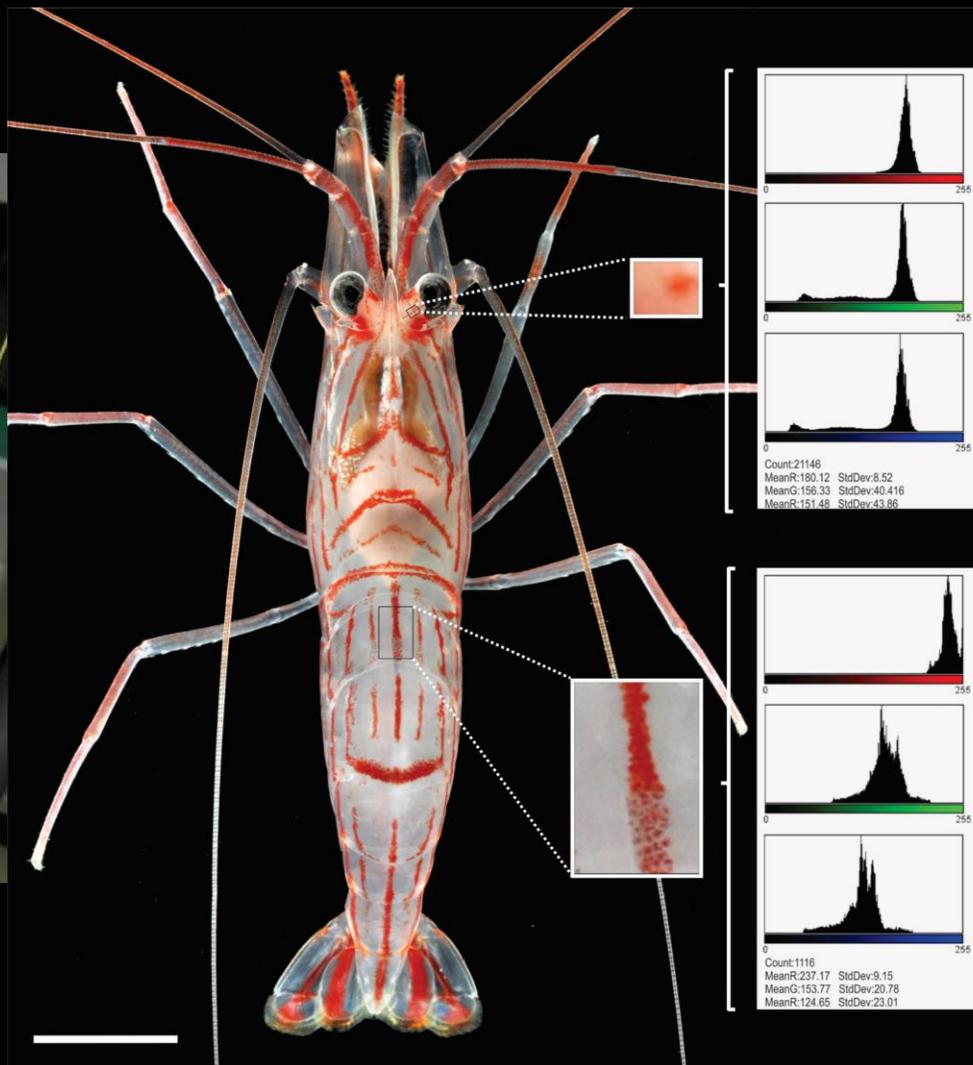
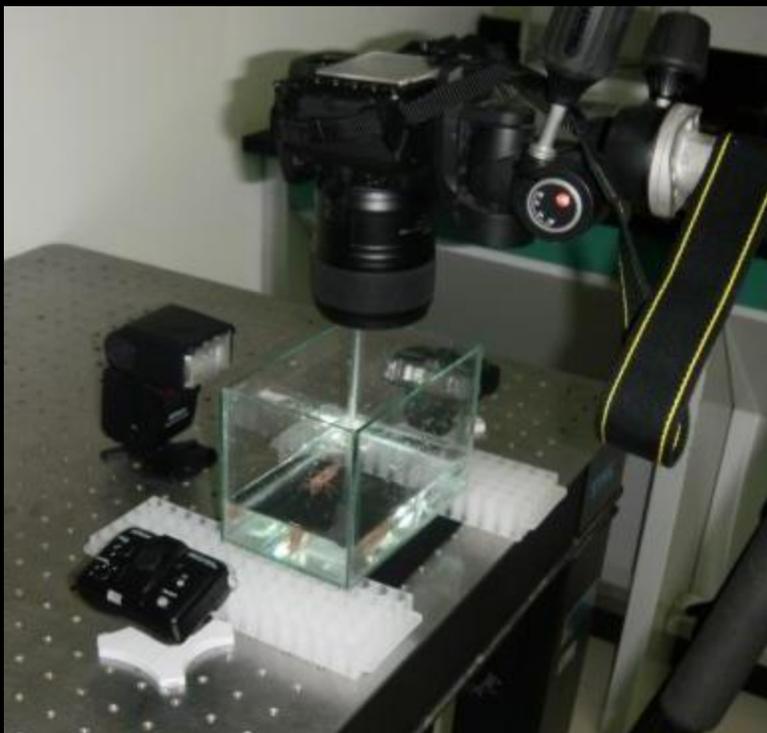
n=5

Mediciones con el espectrofotómetro

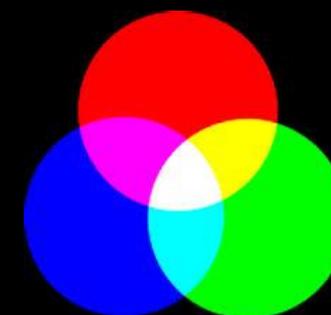


Lab y LHC

Mediciones con cámara



RGB

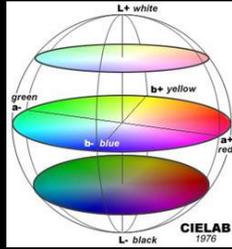


Mediciones de Pigmentos

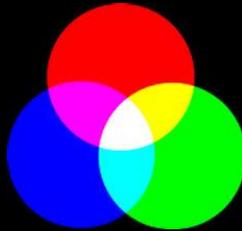


- Extracción con acetona
- Resuspensión en DMSO
- Comparación contra curva standard Astaxantina (Cayman[®])

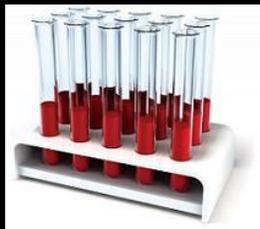
Análisis de datos



PCO + PERMANOVA



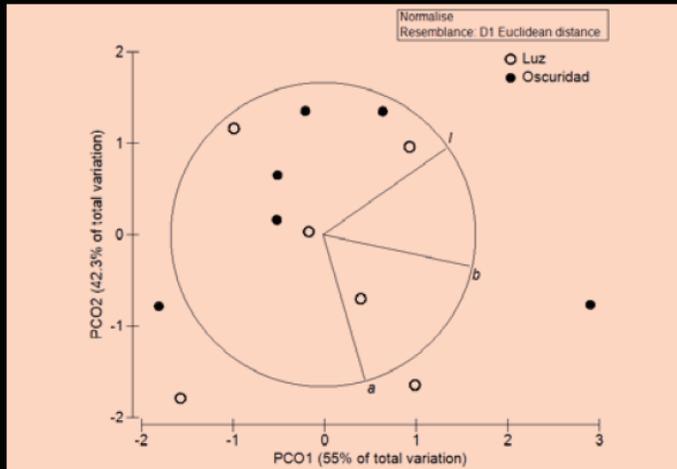
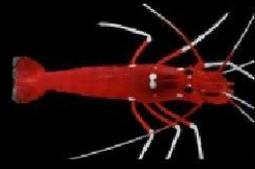
PCO + PERMANOVA



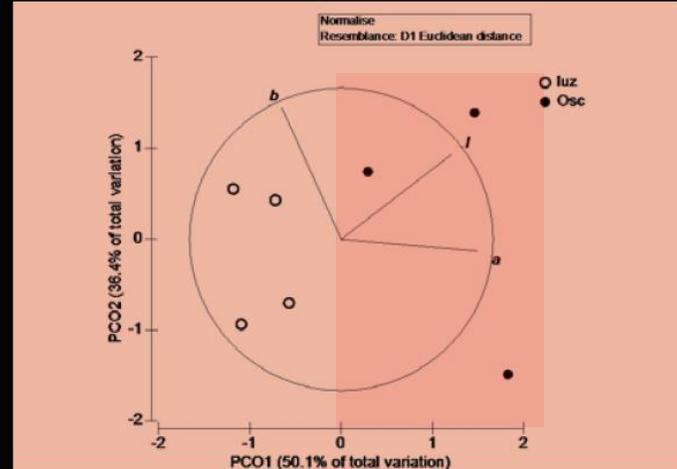
PERMANOVA

(Anderson 2001; McArdle and Anderson 2001)

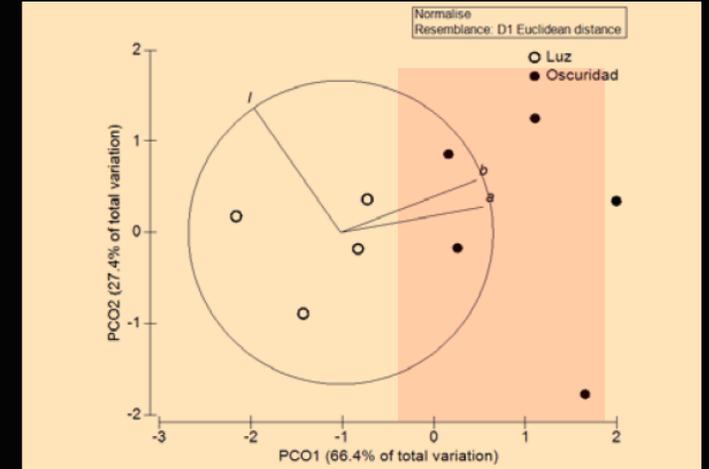
Resultados obtenidos con espectrofotómetro



AA expuestos luz y oscuridad muestran coloraciones similares
(Pseudo-F=4.01; p=0.026; P.U.= 9807)

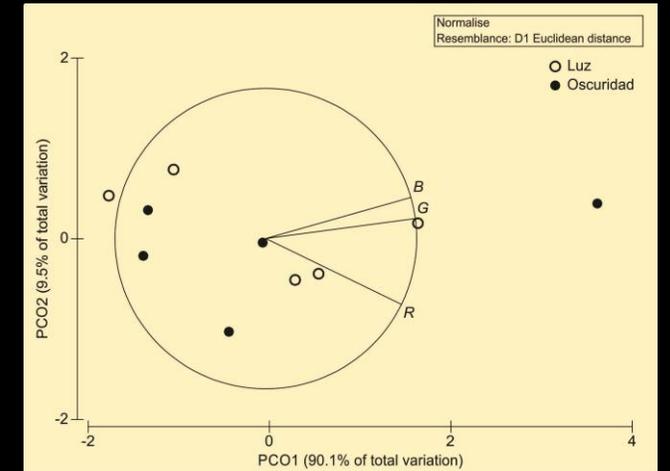
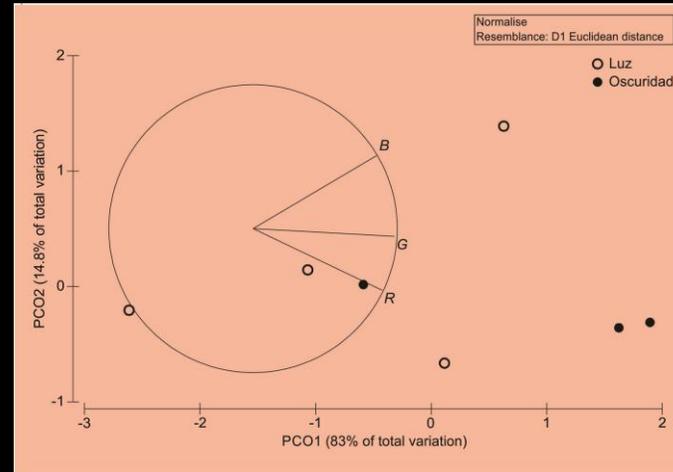
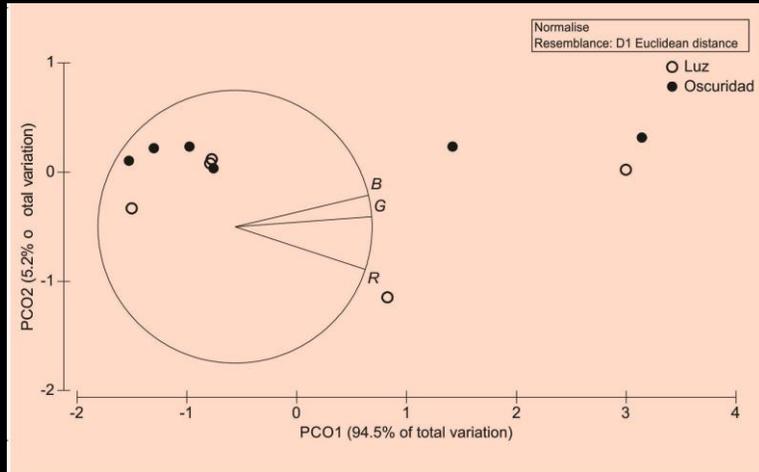
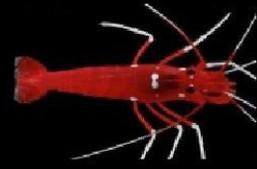


LD expuestos a oscuridad muestran una coloración mas roja
(Pseudo-F=3.9; p=0.02; P.U.) 578



LW expuestos a oscuridad muestran una coloración mas roja
(Pseudo-F=4.01; p=0.026; P.U.=9807)

Resultados obtenidos con cámara

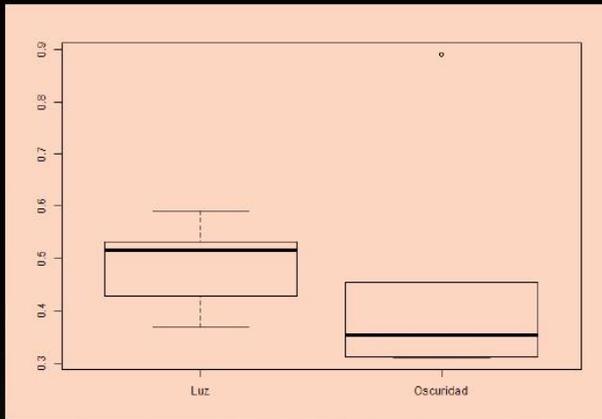
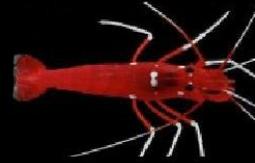


LD Expuesto a luz y oscuridad muestran coloraciones similares
(P pseudo F= 0.134; p= 0.7606; P.U= 336)

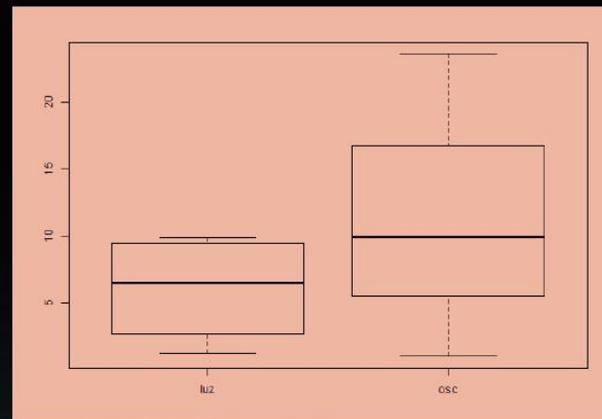
LD Expuesto a luz y oscuridad muestran coloraciones similares
(P pseudo F= 2.0916; p= 0.1967; P.U= 35)

LW Expuesto a luz y oscuridad muestran coloraciones similares
(P pseudo F= 6.2326E-2; p= 0.926; P.U= 126)

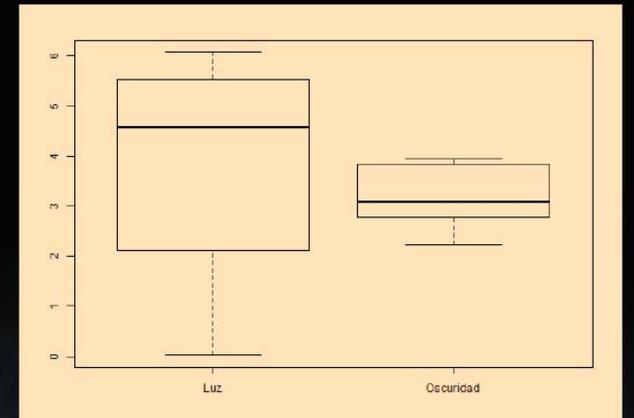
Resultados obtenidos con la medición de pigmentos



La astaxantina (ug/g) obtenida en AA fue similar entre tratamientos (Pseudo-F=0.02; p=0.88; P.U. 9741)



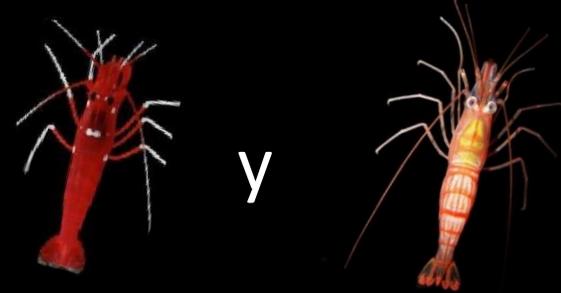
La astaxantina (ug/g) obtenida en LD fue similar entre tratamientos (Pseudo-F=2.62; p=0.15; P.U. 480)



La astaxantina (ug/g) obtenida en LW fue similar entre tratamientos (Pseudo-F=4.01; p=0.026; P.U. 9807)

Conclusiones

- Se recomienda cultivo en oscuridad para



y

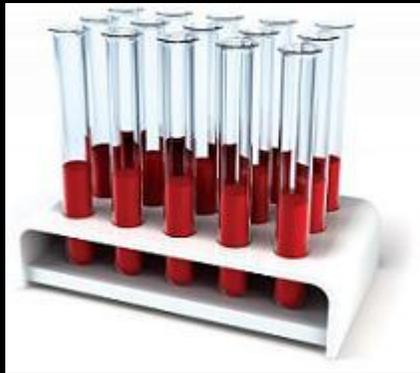
- La coloración de



no es afectado por la luz intensa

Conclusiones

- El espectrofotómetro resulto la técnica mas sensible para la medición de color en crustáceos ornamentales



- Johnsen 2016 propone usar como standard una escala de grises



¡Gracias!!!